379.4
С-48

Б. Словцовъ.

КАКЪ СОХРАНЯТЬ ПЕРО И МѢХА ОТЪ МОЛИ И ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКІЯ КОЛЛЕКЦІИ ОТЪ ГНІЕНІЯ.

Тобольскъ.
Типографія Епархіальнаго Братства.
1896.

379.4
С48

Б. Словцовъ.

КАКЪ СОХРАНЯТЬ ПЕРО И МѢХА ОТЪ МОЛИ И ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКІЯ КОЛЛЕКЦІИ ОТЪ ГНІЕНІЯ.

Тобольскъ.
Типографія Епархіальнаго Братства.
1896.

Оттискъ изъ V вып. „Ежегодника Тоб. Губ. Музея“.

по5
1351586 кр
379.4
С48
Тюменская областная
научная
БИБЛИОТЕКА

КАКЪ СОХРАНЯТЬ

перо и мѣха отъ моли и естественно-историческія коллекціи отъ гніенія?*)

Открытіе мѣстныхъ научныхъ музеевъ за послѣдніе пятнадцать лѣтъ во многихъ городахъ Россіи и Сибири показываетъ, что общество начинаетъ интересоваться изученіемъ условій, среди которыхъ протекаетъ его дѣятельность. Во многихъ мѣстахъ появились любители составлять коллекціи естественно-историческія, археологическія, этнографическія и проч. Видя такое возрастающее усердіе, бываетъ обидно, когда многолѣтніе труды, съ затратою времени и иногда большихъ денежныхъ средствъ, пропадаютъ совершенно даромъ.

Многіе страстные любители коллекцій совершенно забываютъ, что подготовленіе предметовъ для музея и умѣнье сохранить ихъ важно не менѣе пріобрѣтенія. Имъ кажется иногда, что коллекціи предохранены отъ порчи навсегда, между тѣмъ весьма часто не пройдетъ и десяти лѣтъ, какъ все начинаетъ разрушаться и приходить въ негодность. Причина этого лежитъ иногда въ ненасытной жадности коллекторовъ, въ недостаточномъ знакомствѣ съ практическими пріемами увѣковѣченія предметовъ или въ недостаточномъ терпѣніи и старательности при выполненіи нужныхъ подготовительныхъ работъ. Среди развалинъ пришедшихъ въ негодность коллекцій имъ всегда приходится сознаваться, что многіе препараты были приготовлены наскоро и черезчуръ поспѣшно выставлены на показъ, но такія покаянныя признанія, по своей запоздалости, дѣлу, разумѣется, не помогаютъ: коллекціи — плоды многолѣтнихъ трудовъ обращаются въ мусоръ. Предохраненіе препаратовъ отъ порчи должно основываться на точномъ знаніи вред-

*) Статья составлена по Martin's „Praxis der Naturgeschichte" и Valter Hough's „The preservation of Museum specimens from insects and effects of dampness".

ныхъ вліяній, съ которыми коллекторъ и любитель долженъ прежде всего познакомиться, если не хочетъ потратить напрасно всѣ свои труды, время и деньги. Краткое изложеніе этого вопроса составляетъ предметъ настоящей статьи.

Главнѣйшія части животнаго организма, какъ извѣстно, состоятъ изъ мяса, крови и другихъ тканей, которыя содержатъ 75 и больше процентовъ воды. Какъ только подъ вліяніемъ смерти нарушилось непрерывное движеніе крови и лимфы и ткани потеряли свои жизненныя свойства, начинается разложеніе органическихъ соединеній на ихъ составныя части, появляются тѣ процессы, которые мы называемъ гніеніемъ, броженіемъ, плѣсневѣніемъ и проч. Но эти явленія не наступаютъ тотчасъ послѣ смерти, а только послѣ прекращенія трупнаго окоченѣнія, которое при обыкновенной температурѣ проходитъ очень быстро, а на холодѣ можетъ продолжаться довольно долгое время. Прежде всего нужно разсмотрѣть, подъ вліяніемъ какихъ факторовъ задерживаются или ускоряются гнилостные процессы, или другими словами — какіе изъ этихъ факторовъ сохраняютъ или разрушаютъ ткани.

1) *Холодъ.* Если постепенно заморозить трупъ животнаго при не особенно низкой температурѣ, то онъ можетъ сохраняться въ такомъ видѣ цѣлыми столѣтіями, какъ, напримѣръ, сохранились мамонтъ и допотопный носорогъ, замерзшіе среди льдовъ сѣвера.

На основаніи этого можно было бы думать, что сильный холодъ полярныхъ странъ очень долго сохраняетъ все умершее, но это не совсѣмъ точно. Доказано, что большіе звѣри, напр., олень, если не вынуть у нихъ внутренностей, загниваютъ даже при —30°, такъ что уже на второй день становятся совершенно негодными, и ихъ приходится выбрасывать. Въ послѣднемъ случаѣ замерзаніе поверхностнаго слоя герметически закупориваетъ внутренности, откуда не успѣваютъ выйти газы и разсѣяться животная теплота. Изъ этого факта можно вывести заключеніе, что холодъ, при которомъ замерзъ мамонтъ рѣки Лены, былъ значительно слабѣе того, который царитъ тамъ теперь: иначе подъ вліяніемъ затрудненнаго испаренія гигантское тѣло мамонта должно было бы совершенно сгнить.

2) *Тепло*, какъ и холодъ, дѣйствуетъ различно. Умѣренное тепло (если при этомъ сухо) является крайне желательнымъ: при высушиваніи препаратовъ оно отнимаетъ отъ нихъ такъ много воды, что они не могутъ загнить. Влажность ускоряетъ гніеніе. Высокая температура (100°) уничтожаетъ гніеніе, но зато измѣняетъ твердость и эластичность тканей, свертывая бѣлки и способствуя растворенію соединительно-тканныхъ веществъ, вслѣдствіе чего препараты дѣ-

лаются совершенно негодными для храненія.

3) *Свѣтъ* оказываетъ чрезвычайно вредное вліяніе на всѣ мертвые (т.-е. изъ царства животныхъ и растеній) препараты, сильно обезцвѣчивая ихъ: это можно видѣть на старыхъ коллекціяхъ. Поэтому собиратель ихъ долженъ стараться сушить такіе препараты по возможности безъ доступа свѣта, а ихъ хранитель ни подъ какимъ видомъ не долженъ подвергать коллекціи непосредственному дѣйствію яркаго свѣта: допускается свѣтъ только разсѣянный, да и то въ томъ случаѣ, когда нужно осмотрѣть коллекціи. Какъ скоро могутъ отцвѣсти предметы, можно видѣть на чучелахъ птицъ, стоявшихъ подъ дѣйствіемъ свѣта: части перьевъ, покрытыя верхними, сохраняютъ свою прежнюю окраску, а незакрытыя совершенно измѣняютъ свой видъ.

4) *Сырость* самый страшный врагъ; консервирующими средствами мы не можемъ отдѣлаться отъ нея, и съ ней-то приходится больше всего бороться коллектору. Извѣстно, что въ лѣсистыхъ равнинахъ большихъ южно-американскихъ рѣкъ и потоковъ царитъ такая влажная и теплая атмосфера, особенно въ дождливое время, что немедленно послѣ выстрѣла вложенный въ дуло зарядъ, спустя нѣсколько часовъ, такъ сильно пропитывается влагой, что порохъ чуть не расплывается.

До сихъ поръ, какъ и во времена Бюффона, снявъ съ животнаго шкурку и промазавъ ее мышьякомъ, мы считаемъ себя исполнившими свой долгъ. Изъ подобнаго препарата можетъ выйти что-нибудь дѣльное, если онъ приготовленъ въ тѣни африканскаго оазиса или въ безводныхъ пустыняхъ южной Африки, на высокихъ плато Мексики, въ новой Голландіи: но не то произойдетъ, если мы употребимъ этотъ способъ около Амазонки, Магдалены или на Молукскихъ островахъ: влага и тепло не позволятъ препарату подсохнуть, и начнется гніеніе. Если же въ это время собирателю придетъ несчастная мысль высушить препаратъ сильнымъ жаромъ, то онъ въ концѣ его испортитъ.

5) *Плѣсень и тлѣніе.* Всѣ органическія вещества, находящіяся продолжительное время въ умѣренно-влажномъ мѣстѣ, подвергаются вліянію этихъ двухъ враговъ. Первый дѣйствуетъ разрушающимъ образомъ своими грибками, второй представляетъ собою медленное сгораніе, т.-е. соединеніе частей животнаго организма съ кислородомъ воздуха. Съ обоими изъ нихъ можно бороться постояннымъ провѣриваніемъ препаратовъ сухимъ свѣжимъ воздухомъ.

6) *Жирныя кислоты.* Кислородъ воздуха причиняетъ намъ еще и другія хлопоты. Онъ дѣйствуетъ повсюду при процессахъ разрушенія и если бы можно было задержать его доступъ, напр., помѣстивъ

наши препараты въ безвоздушное пространство, то они были бы внѣ вліянія всякихъ враговъ. Кислородъ вступаетъ въ постоянное соединеніе съ жирами въ тканяхъ, образуетъ съ ними жирныя кислоты и этимъ лишаетъ ткани ихъ крѣпости, дѣлая, напр., кожу такой нѣжной, что она уже не въ состояніи вынести простого укола и часто совершенно разлѣзается. Жирныя кислоты вытягиваютъ также изъ волосъ и перьевъ краску, особенно черную, дѣлаютъ часто желтыми бѣлые волосы, выполняя волосяные канальцы. Устраняютъ это тщательнымъ извлеченіемъ жира изъ свѣжихъ шкурокъ.

7) *Гніеніе* зависитъ отъ присутствія микроскопически-малыхъ организмовъ. Эти мельчайшіе грибки живутъ повсюду; присутствіе ихъ громадными массами можно доказать вездѣ, гдѣ только скопилось немного пыли или гдѣ застоялась жидкость; они встрѣчаются даже въ чистомъ воздухѣ горныхъ мѣстностей. Какъ только невидимые зародыши этихъ низшихъ растительныхъ организмовъ попадутъ на удобную почву, они начинаютъ размножаться съ удивительной быстротой. Гніеніе не можетъ происходить въ замкнутыхъ пространствахъ, если только находящіеся тамъ споры убиты жаромъ, какъ доказалъ это Пастеръ своими поразительными общеизвѣстными опытами. Гніеніе не можетъ широко распространяться только въ совершенно сухихъ музейныхъ предметахъ.

Поэтому конечнымъ результатомъ всѣхъ нашихъ стараній должно быть возможно-совершенное и быстрое обезвоживаніе всѣхъ препаратовъ прежде, чѣмъ въ нихъ разовьются процессы гніенія. Достигнувъ этой цѣли, мы сдѣлаемъ самое главное.

Кромѣ всѣхъ вышеописанныхъ вредныхъ факторовъ, существуютъ еще другіе, которые могутъ обратить въ ничто всѣ прежніе труды и старанія коллектора, если онъ не будетъ серіозно бороться съ ними.

8) *Вредныя насѣкомыя.* Первыми, кто нападетъ на препараты, являются *мясныя мухи.* Почуявъ мертвое животное, свѣжее или гнилое, онѣ садятся на него и кладутъ свои яица или уже вылупившіяся изъ нихъ въ материнской утробѣ личинки. Личинки выдѣляютъ сокъ, который разлагается, и этимъ значительно ускоряютъ гніеніе; кромѣ того, онѣ проѣдаютъ эпидермисъ и могутъ сдѣлать самый свѣжій препаратъ негоднымъ въ самое короткое время. Мухи, кромѣ того, непріятны еще тѣмъ, что обыкновенно пачкаютъ перья частію своими экскрементами, частію маслообразнымъ сокомъ, выдѣляющимся на ихъ ножкахъ и служащимъ для удерживанія ихъ на гладкихъ поверхностяхъ. Поэтому нужно помѣщать препараты въ такихъ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ этихъ надоѣдливыхъ гостей, т.-е. въ темныхъ или еще лучше загражденныхъ отъ нихъ

доступа мѣстахъ. Нужно также остерегаться муравьевъ, крупные виды которыхъ, живущіе подъ тропиками, поѣдаютъ все.

Дальнѣйшими врагами являются *дерместиды* (жуки-кожеѣды) и шубная моль, личинки которой нападаютъ на волосы, перья, пухъ и поѣдаютъ въ перьяхъ самые тонкіе волоски. Эти враги не нападаютъ только на предметы, хорошо пропитанные мышьякомъ.

9) *Пыль.* Пыль довольно легко очищается съ перьевъ птицъ, да и, кромѣ того, поверхностный покровъ ея вредитъ гораздо меньше, чѣмъ глубокое прониканіе ея внутрь (а этого можно избѣжать при частомъ обмахиваніи чучелъ). При чисткѣ нужно быстро и легко сметать пыль мягкой кистью по длинѣ перьевъ, а оставшуюся послѣ этого нужно снять кускомъ ваты.

Увѣковѣченіе коллекцій.

Предохраненіе коллекцій отъ вредныхъ вліяній свѣта, сырости, пыли, дыма не требуетъ особыхъ указаній. Чтобы бороться съ этими врагами, коллектору достаточно имѣть здравый смыслъ. Но борьба съ разложеніемъ препаратовъ вслѣдствіе гніенія, борьба съ образованіемъ жирныхъ кислотъ въ тканяхъ кожи и борьба съ насѣкомыми, которыя портятъ не только кожу, но и шерсть и перья, требуютъ, кромѣ здраваго смысла, извѣстныхъ познаній.

§ 1. Предохраненіе препаратовъ отъ гніенія.

Оно достигается двумя способами: *мокрымъ* и *сухимъ*. Каждый изъ нихъ можетъ быть видоизмѣненъ различнымъ образомъ. Первый способъ самый простой и въ то же время самый лучшій, т. к. при немъ тѣла сохраняются въ совершенно неизмѣненномъ видѣ: второй употребляется только тогда, когда величина и свойства предмета, а также недостатокъ нужныхъ жидкостей, не позволяютъ примѣнить первый способъ. Въ послѣднемъ случаѣ приходится сдѣлать изъ предмета препаратъ, сохранивъ только часть прежняго цѣлаго (кожу, перья, скелетъ и пр.): таковы, напр., чучела всѣхъ позвоночныхъ, нѣкоторыхъ суставчатыхъ, моллюсковъ, большая часть сухихъ растеній.

Для того, чтобы выяснить себѣ процессъ консервированія предметовъ тѣмъ и другимъ способомъ, нужно прежде всего *познакомиться съ тѣми частями, которыя мы желаемъ сохранить,* и съ ихъ органическимъ строеніемъ. Въ особенности необходимо разсмотрѣть сложное строеніе кожи позвоночныхъ, безупречное сохраненіе которой въ большинствѣ случаевъ является первой задачей коллектора.

Производя разрѣзы кожи и отдѣляя ее отъ мяса, мы разрушаемъ ту нѣжную ткань—*подкожную клѣтчатку*, которая и представляетъ болѣе или менѣе легко подвижное соединеніе кожи съ тѣломъ. Во многихъ мѣстахъ она представляетъ собою тонкій просвѣчивающій слой, въ другихъ же, напр., въ области живота, она толста и пропитана жиромъ; такая именно разновидность ея встрѣчается на шеѣ, на груди и во многихъ другихъ мѣстахъ и придаетъ этимъ частямъ организма извѣстную округлость. По направленію къ спинѣ эта ткань переходитъ иногда въ плоскія мускульныя пластинки, сильное развитіе которыхъ мы встрѣчаемъ у ежа, дикобраза и беззубыхъ. Растяжимость этой ткани обусловливаетъ ея легкую подвижность.

Непосредственно надъ подкожной клѣтчаткой лежитъ плотная волокнистая съ сосудами и нервами ткань, которую мы называемъ собственно кожей (cutis).

Кожа по своему микроскопическому строенію состоитъ изъ соединительной ткани, богатой эластическими волокнами, которыя перекрещиваются во всевозможныхъ направленіяхъ, то тѣсно прилегая другъ къ другу, то образуя между собою массу большихъ или меньшихъ промежутковъ, при чемъ образуется ткань болѣе нѣжная. Безчисленное количество каналовъ и поръ, находящихся въ этой ткани, образуютъ такъ называемую пористость выдѣланной кожи и служатъ причиной, почему кожу нельзя считать водоупорной и почему сквозь нее можно продавить ртуть. Кожа живого животнаго отличается большой эластичностью и можетъ быть растянута во многихъ случаяхъ до вдвое большаго размѣра. То же явленіе наблюдается и вскорѣ послѣ смерти, какъ показываютъ растянутыя уродливыя чучела. Но эти очень драгоцѣнныя качества затѣмъ исчезаютъ—эластичность, которую мы получаемъ потомъ искусственнымъ дубленіемъ, есть только подобіе прежней. Верхній слой кожи состоитъ изъ нитевидныхъ сосочковъ (papillae), которые проникаютъ въ самую наружную часть ея или роговую кожицу (epidermis).

Верхняя роговая кожица не содержитъ вовсе ни сосудовъ ни нервовъ и представляетъ собою слой твердыхъ клѣточекъ, видоизмѣненныхъ на поверхности въ волосы, шерсть, рога, копыта и проч. Въ ней находятся углубленія, образующія волосяные мѣшки, сальныя и потовыя железы, а также и тѣ, железы, которыя называются слезными и ядоотдѣлительными. Этотъ слой кожи образуетъ собственно защитительный покровъ животнаго тѣла и состоитъ изъ безчисленныхъ клѣтокъ, которыя сохраняютъ свою жизнедѣятельность только въ нижнихъ слояхъ; тамъ онѣ кругловаты, мягки и раз-

множаются дѣленіемъ. Приближаясь къ поверхности, въ верхнихъ слояхъ, онѣ становятся твердыми и принимаютъ форму пластинокъ. Нижній слой роговой кожицы за свою мягкость получилъ названіе слизистаго слоя; въ немъ откладываются животныя краски и пигментныя клѣтки. Чѣмъ сочнѣе слизистый слой, тѣмъ при высушиваніи ближе стягиваются его части, вызывая потемнѣніе клѣтокъ. Путемъ растиранія и размягченія можно ихъ освѣжить, и пигментъ снова станетъ виднымъ; примѣромъ этого могутъ служить высушенныя и снова размягченныя ноги хищныхъ птицъ. Многія краски быстро исчезаютъ отъ виннаго спирта, тогда какъ квасцовые и соленые препараты часто совершенно не измѣняютъ ихъ.

Водянистый слизистый слой чрезвычайно быстро разлагается послѣ смерти животнаго, отчего верхнія болѣе ороговѣвшія его части легко отдѣляются. Подобное же явленіе происходитъ съ волосами и перьями вслѣдствіе загниванія луковицеобразныхъ сосочковъ, находящихся въ связи съ толстой кожею. Тщательной и быстрой обработки требуетъ кожа копытныхъ животныхъ, у которыхъ нерѣдко простое прикосновеніе рукой, спустя одинъ или два часа послѣ смерти, вызываетъ образованіе плѣшинъ (хищныя животныя въ этомъ отношеніи выносливѣе). Легче всего выпадаютъ маленькіе волосы и перья, такъ какъ они помѣщены менѣе глубоко въ кожѣ; болѣе крѣпко сидятъ большіе волосы бороды и усовъ, щетины, иглы, щиты и чешуя многихъ млекопитающихъ, также какъ и рулевыя и хвостовыя перья птицъ, такъ какъ они находятся въ особыхъ карманообразныхъ мѣшкахъ. Если мы просто выставимъ кожу на воздухъ, не выдубивъ ея, то она только высохнетъ, т.-е. клѣтки и волокна плотно сольются другъ съ другомъ и примутъ темный видъ; она пріобрѣтетъ твердость, а иногда и хрупкость. Такимъ способомъ приготовляется большая часть чучелъ съ Молукскихъ острововъ, гдѣ малайцы по старому способу голландцевъ коптятъ шкурки. Кожи, особенно большихъ звѣрей, при сушкѣ мацерируются, и этимъ нарушается связь соединительной ткани, такъ что препараты уже при незначительной сырости распадаются на кусочки. Такую порчу мы можемъ предотвратить, препятствуя медленнымъ отнятіемъ воды склеиванію соединительныхъ волоконъ между собою и заставляя свертываться бѣлки. Манипуляція эта не вызываетъ химическихъ реакцій и принадлежитъ къ явленіямъ физическимъ, при чемъ структура кожи остается неизмѣняемой. Но такъ какъ и послѣ подобной обработки при высушиваніи на воздухѣ кожа можетъ стать твердой и просвѣчивающей вслѣдствіе затвердѣванія бѣлковъ, то обыкновенно при-

бѣгаютъ къ дѣйствію дубильныхъ веществъ, которыхъ существуетъ довольно значительное число *).

На основаніи всего изложеннаго главная задача коллектора должна состоять въ сохраненіи тканей отъ разложенія, а это достигается отнятіемъ отъ организмовъ воды, которую можно извлекать или съ помощію жидкостей, жадно ее поглощающихъ въ себя, или высушиваніемъ предварительно выдубленныхъ и отравленныхъ препаратовъ. Первый способъ называется *мокрымъ способомъ* консервированія, а второй—*сухимъ способомъ*.

1) *Мокрый способъ консервированія.*

Дѣйствіе большинства употребляющихся для этой цѣли средствъ основывается, какъ уже сказано, на свертываніи бѣлковъ, и обезвоживаніи, но, кромѣ того, существуютъ еще средства, обволакивающія препараты, въ родѣ горнаго или земляного масла, употребляемаго или въ чистомъ видѣ или въ смѣси со спиртомъ (сюда же относятся бальзамы, летучія масла сѣры). Хотя примѣненіемъ этихъ средствъ и достигаютъ возможно лучшаго сохраненія препаратовъ, но примѣняютъ ихъ исключительно для маленькихъ, часто микроскопическихъ предметовъ. Въ томъ случаѣ, когда имѣемъ дѣло съ большими экземплярами, при этомъ способѣ требуется предварительная тщательная инъекція ихъ сосудовъ. Само собою разумѣется, что сохранить предметы, не прибѣгая къ обезвоживанію, возможно только въ томъ случаѣ, когда они бѣдны водою, но и при этомъ стараются довести количество воды до возможно малыхъ размѣровъ, обрабатывая препараты соотвѣтствующими жидкостями. Для микроскопическихъ препаратовъ примѣняются чаще бальзамы, такъ какъ летучія масла черезчуръ ихъ затемняютъ. Нефть во многихъ случаяхъ очень пригодна, но вслѣдствіе непріятнаго запаха ее замѣняютъ виннымъ спиртомъ.

Дѣйствіе отнимающихъ воду средствъ состоитъ въ извлеченіи ими изъ тканей жидкостей вслѣдствіе большого сродства къ водѣ. Они могутъ вытягивать все новыя и новыя ея количества, пока

*) Дубленіе бываетъ квасное, замшевое и сыромятное. Два первыхъ не годятся для нашихъ цѣлей. Сыромятное дубленіе имѣетъ сходство со скорняжничествомъ и состоитъ въ томъ, что мы пропитываемъ кожу солью и квасцами, а затѣмъ придаемъ ей мягкость, мявши и вытягивая ее. При скорняжничьемъ ремеслѣ соли играютъ второстепенную роль; тамъ помощью отрубей и муки онѣ образуютъ кислоту, которая и производитъ дубильное дѣйствіе. Для маленькихъ звѣрковъ и птичекъ хорошее дубильное дѣйствіе оказываетъ винный спиртъ.

не насытятся до извѣстной степени. Къ такимъ средствамъ прежде всего принадлежитъ спиртъ, затѣмъ глицеринъ и растворы солей. Положенные въ эти жидкости препараты понемногу сжимаются, становятся крѣпче, но не измѣняютъ своего внутренняго строенія, какъ мы уже имѣли случай указать, говоря о дубленіи.

При подобнаго рода манипуляціяхъ съ обезвоживаніемъ препаратовъ главное вниманіе должно быть обращено на качество и количество предметовъ, сохраняемыхъ въ опредѣленномъ объемѣ жидкости. Напр., представимъ себѣ, что намъ надо сохранить животное, величиной съ кошку; понятно, для этого требуется большее количество жидкости, чѣмъ для крысы, такъ какъ она вытянетъ въ короткое время больше воды изъ кошки и ранѣе потеряетъ свою консервирующую способность. Если предметъ еще недостаточно пропитался предохранительнымъ средствомъ въ обмѣнъ на лишнюю воду, то естественнымъ слѣдствіемъ этого можетъ явиться то, что въ этой ослабѣвшей жидкости можетъ начаться гніеніе, которое испортитъ препаратъ. Предотвратить это мы можемъ, наливая больше жидкости или употребляя болѣе концентрированный растворъ; въ обоихъ случаяхъ, особенно, когда мы имѣемъ дѣло съ богатыми водой препаратами, нужно первое время сливать старую жидкость и доливать новой, болѣе крѣпкой.

Для этихъ цѣлей въ продажѣ существуетъ три сорта алкоголя: обыкновенный спиртъ или spiritus vini, содержащій около 50% алкоголя и столько же воды, ректификованный—приблизительно съ 90% алкоголя, и абсолютный алкоголь, который долженъ быть совершенно безводнымъ. Всѣ три сорта разнятся между собой по цѣнѣ соотвѣтственно процентному содержанію алкоголя: безводный однако значительно дороже и потому употребляется исключительно для самыхъ нѣжныхъ препаратовъ. Идущій въ дѣло спиртъ долженъ быть чистымъ и не долженъ содержать кислоты. Для первоначальнаго помѣщенія препаратовъ крѣпкіе сорта должны быть разбавлены, а такъ какъ спиртомѣры различны въ разныхъ странахъ, да и не всегда имѣются подъ рукой, то обыкновенный крѣпкій спиртъ пробуютъ сожиганіемъ на столѣ: если разлитый спиртъ загорается отъ малѣйшаго прикосновенія огня и быстро сгораетъ безъ остатка, то это почти безводный алкоголь; если на мѣстѣ сожженой пробы остается мокрое пятно, то такой спиртъ есть такъ называемый *proof*, который для перваго погруженія препаратовъ иногда признается сильнымъ и требуетъ небольшого добавленія воды.

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нельзя получить горючаго спирта, а только плохіе аракъ, ромъ, водку, Сомерингъ совѣтуетъ доводить ихъ

до надлежащей крѣпости слѣдующимъ образомъ: берутъ животный пузырь, съ котораго очищаютъ лишній жиръ, и затѣмъ наполняютъ слабымъ спиртомъ; послѣ этого обмазываютъ пузырь жидкимъ клеемъ и выставляютъ его въ сухое теплое мѣсто. По истеченіи нѣсколькихъ дней—особенно въ тропическихъ странахъ—вода настолько испарится, что мы имѣемъ возможность получить почти безводный алкоголь. Разумѣется, подобную операцію можно производить только въ сухомъ воздухѣ, такъ какъ при окружающей влажной атмосферѣ не только не получится подобныхъ результатовъ, но напротивъ испортится даже винный спиртъ. Процессъ полученія алкоголя происходитъ слѣдующимъ образомъ: сначала стѣнки пузыря набухаютъ, впитывая въ себя одну только воду; насыщенныя водой онѣ начинаютъ испарять ее со своей поверхности и взамѣнъ ея отнимаютъ частицы воды отъ спирта внутри пузыря: спиртъ постепенно дѣлается крѣпче и только тогда начинаетъ самъ улетучиваться, когда стѣнки пузыря будутъ совершенно лишены воды.

Спиртовые препараты, на которые прежде смотрѣли только какъ на необходимое пособіе при собираніи коллекцій, нынѣ получили преимущественное употребленіе, т. к. они могутъ быть впослѣдствіи переработаны и использованы въ какомъ угодно направленіи: изъ нихъ можно приготовлять чучела, препараты мускуловъ, органовъ нервной системы, препараты гистологическіе и пр. и пр.

Спиртъ для препаратовъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ не долженъ быть крѣпокъ, такъ какъ препараты, теряя воду, съеживаются и теряютъ свою природную форму; по съ другой стороны въ слабомъ спиртѣ они подвергаются либо частичному либо полному разложенію отъ гніенія или отъ мацераціи, которая сказывается сильнымъ размягченіемъ предметовъ, измѣненіемъ и исчезаніемъ красокъ, принимающихъ замѣтно коричневый, орѣховатый видѣтъ. При еще болѣе высокой степени разложенія разрушается слизистый слой кожи, и начинаетъ отпадать роговая кожица (epidermis) и ея образованія: волосы, перья и т. д., вслѣдствіе чего препараты совершенно теряютъ свое научное значеніе. Часто причинами такой порчи бываетъ уже начавшееся до помѣщенія въ спиртъ гніеніе препаратовъ только что доставленныхъ въ музей. Въ томъ случаѣ, если спиртъ содержитъ кислоты, происходитъ стваживаніе мягкихъ частей или исчезновеніе нѣжной костной ткани. Съ большимъ успѣхомъ для нѣжныхъ препаратовъ можно употреблять разведенный спиртъ въ смѣси съ глицериномъ. Такъ, напр., для предохраненія препаратовъ отъ растительныхъ парази-

товъ совершенно достаточно смѣси равныхъ частей глицерина алкоголя и воды.

Процессъ постепеннаго обезвоживанія предметовъ производится въ слѣдующемъ порядкѣ: свѣжіе препараты кладутся сначала въ разведенный винный спиртъ, затѣмъ черезъ 2-3-8 дней, смотря по количеству оставшейся воды и по состоянію препарата, его помѣщаютъ въ болѣе концентрированный растворъ, повторяя это нѣсколько разъ, при чемъ промежутки между перекладками дѣлаютъ все болѣе и болѣе длинными. Достигнувъ нужной степени консервированія, оставляютъ препараты въ послѣдней жидкости и только иногда подливаютъ новаго спирта, по мѣрѣ его испаренія. Если доставленные препараты были уже подвержены гніенію, то для его уничтоженія можно употребить сразу болѣе концентрированный алкоголь, а потомъ перекладывать въ болѣе слабые растворы. Въ подобныхъ случаяхъ очень полезно такіе предметы предварительно обмыть или положить на короткое время въ 2-3 процентный растворъ карболовой кислоты.

Препараты, лежавшіе долгое время въ спирту, если они сильно затвердѣли и сжались, требуютъ помѣщенія въ хорошій алкоголь, разбавленный водой, до тѣхъ поръ, пока не примутъ возможно естественныхъ формъ. Но и подобные препараты должны быть время отъ времени осматриваемы, такъ какъ жидкость можетъ извлечь изъ нихъ такъ много краски, что станетъ сама совершенно не прозрачной: тогда ее нужно перемѣнить и вмѣстѣ съ тѣмъ промыть и вычистить препаратъ. Очень твердые и бѣдные водой препараты не нуждаются въ подобныхъ обработкахъ, и ихъ достаточно положить въ спиртъ средней крѣпости. Спиртъ, бывшій въ употребленіи, не выбрасывается. Конечно, лучше всего его перегнать, но можно ограничиться фильтрованіемъ и снова расходовать на сохраненіе менѣе нѣжныхъ препаратовъ.

Помѣщеніе въ спиртъ препаратовъ, которые потомъ будутъ служить для микроскопическихъ цѣлей, производится въ общемъ такимъ же образомъ, какъ это было описано, но лучше тогда разрѣзать препаратъ на кусочки въ 1 ½-2 сантиметра длины и ширины и положить ихъ въ абсолютный алкоголь, количество котораго разъ въ 15-20 должно превышать объемъ помѣщаемыхъ предметовъ.

Вмѣсто виннаго спирта, напр., въ Англіи, гдѣ пошлина на вино очень велика, употребляется *метиловый спиртъ*, который впрочемъ никакими преимуществами не обладаетъ. Для сохраненія маленькихъ предметовъ до сихъ поръ употребляется *глицеринъ*. Многіе со слишкомъ богатыми водой тканями животные въ немъ хорошо сохраняются, тогда какъ другія свертываются до неузнавае-

мости. Если замѣчаютъ, что предметъ сильно съеживается въ глицеринѣ, его вынимаютъ, кладутъ въ чистую воду, пока не набухнетъ, а потомъ снова помѣщаютъ въ глицеринъ, но уже разбавленный соотвѣтствующимъ количествомъ воды. Наоборотъ, если оказывается, что глицеринъ черезчуръ слабъ для того, чтобы сохранить тѣло, богатое водой, то прибавляютъ винаго спирта.

Самымъ употребительнымъ средствомъ для первоначальнаго предотвращенія гніенія служатъ *квасцы* или сѣрнокислое соединеніе глинозема: они встрѣчаются въ продажѣ въ видѣ кристаллическомъ и пережжеными. Первые дѣйствуютъ на кожу слабѣе, вторые, вслѣдствіе безводности гораздо сильнѣе и потому употребляются въ значительно меньшихъ по вѣсу количествахъ. Пережженые квасцы хорошо имѣть съ собой при экскурсіяхъ пѣшкомъ, но въ такомъ случаѣ надо старательно сохранять ихъ отъ сырости въ закупоренныхъ склянкахъ. Квасцы и соль имѣютъ больше значенія при первоначальномъ сохраненіи препаратовъ, особенно во время путешествія, такъ какъ перевозка и приготовленіе соляного раствора не требуютъ никакихъ мѣръ предосторожности, которыя всегда должны соблюдаться съ препаратами спиртовыми. Квасцы обыкновенно растираются въ порошокъ и употребляются въ видѣ водныхъ растворовъ, въ смѣси съ поваренной солью, и рѣдко отдѣльно. Ихъ растворимость въ водѣ въ противоположность соли незначительна, и потому часто приходится прибѣгать къ нагрѣванію смѣси.

При обработкѣ препаратовъ квасцовыми растворами нужно обращать вниманіе на то, не содержатъ ли квасцы сѣрной кислоты, въ присутствіи которой щелочно-земельныя соединенія костей растворяются, такъ что въ концѣ концовъ можетъ остаться только органическое ихъ вещество, особенно у молодыхъ животныхъ. При набивкѣ такимъ образомъ обработанныхъ чучелъ, пока кожа еще влажна, постоянно происходитъ выпотѣніе квасцовъ и прекращается тогда, когда только кожа станетъ совершенно сухой. Квасцы съ поваренною солью, которая для нашихъ цѣлей можетъ быть замѣнена морской или каменной, имѣютъ неоцѣнимое свойство постепенно и хорошо пропитывать всѣ части, которыхъ касается растворъ, между тѣмъ какъ чистые квасцы и другія соединенія глинозема дѣйствуютъ черезчуръ энергично, особенно въ крѣпкихъ растворахъ, и быстрымъ сжатіемъ тканей закрываютъ себѣ доступъ во внутреннія ихъ части, такъ что не тронутыя имъ мѣста могутъ загнить. На этихъ свойствахъ основано старинное правило сыромятнаго дубленія—употреблять смѣсь квасцовъ и поваренной соли въ пропорціи 1 ч. квас. на 2 ч. соли, хотя

и можно съ успѣхомъ взять ихъ поровну. Повидимому всѣмъ извѣстная гигроскопичность соли должна портить препараты, но этого избѣгаютъ, примѣняя достаточное ихъ обезвоживаніе. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что чистая соль вообще мало измѣняется на воздухѣ, тогда какъ содержащая хлормагніевую или хлоркальціевую соли въ видѣ примѣсей (какъ, напр., морская) сырѣетъ и потому менѣе годится для цѣлей консервированія.

Указанныя предотвращающія гніеніе средства—квасцы и поваренная соль предпочтительнѣе другихъ по дешевизнѣ и легкости обращенія съ ними.

Дубильныя вещества растительнаго происхожденія большею частью значительно дороже и не такъ постоянны, какъ выше указанныя. Къ нимъ прежде всего принадлежитъ *танинъ*—вещество, находящееся въ дубовой корѣ; оно можетъ быть употребляемо или въ чистомъ видѣ или въ соединеніи съ виннымъ спиртомъ, солью и квасцами. Жаль, что его высокая стоимость мѣшаетъ пользоваться имъ въ большихъ размѣрахъ, т. ч. вещество это приходится примѣнять только тамъ, гдѣ нельзя безъ него обойтись. Такой случай представляется, напримѣръ, при необходимости усилить дѣйствіе виннаго спирта, не имѣя возможности употреблять солей, напр., при анатомическихъ и остеологическихъ объектахъ; его употребленіе можетъ быть также умѣстно при инъекціи труповъ, которые должны быть положены въ жидкости. Нужно только обратить вниманіе на то, что таннинъ тамъ, гдѣ есть слѣды желѣза или его солей, соединяется съ нимъ, образуя чернила, что можетъ совершенно испортить препараты.

Карболовая кислота хотя собственно и не относится къ дубильнымъ средствамъ, но можетъ найти мѣсто въ этомъ спискѣ по ея дезинфецирующимъ свойствамъ, благодаря которымъ она долго играла первую роль въ медицинѣ. Чтобы растворить кристаллическую кислоту наливаютъ въ бутылку ея 2-3 ложки тепловатой воды и дожидаются пока твердая масса кислоты не превратится въ жидкость. Тогда къ этому концентрированному раствору можно прибавить опредѣленныя по вѣсу количества воды или виннаго спирта. Подобные растворы нужно употреблять съ осторожностью и не брать ихъ крѣпкими, потому что въ такомъ случаѣ можетъ произойти разъѣданіе частей (мускулы и сочлененія хорошо сохраняются въ пятипроцентномъ растворѣ) *). Съ

*) Въ тропическихъ странахъ очень полезно пропитывать ею дерево, чтобы предохранить его отъ вредныхъ вліяній термитовъ и бѣлыхъ муравьевъ. Она дѣйствуетъ также противъ укушенія змѣй; утверждаютъ, что змѣи избѣгаютъ тѣхъ домовъ, стѣны которыхъ промазаны карболкой.

большимъ успѣхомъ примѣняютъ ее для предохраненія цѣлаго трупа впрыскиваніемъ въ раны, задній проходъ, брюшную полость. Китайцы ею консервируютъ трупы своихъ соотечественниковъ, чтобы перевезти ихъ изъ Санъ-Франциско въ Срединное царство. Мускулы и др. препараты, которыя хотятъ сохранить цѣлыми въ сухомъ видѣ, также время отъ времени до ихъ полнаго высыханія покрываются карболкой.

Часто бываетъ достаточно ея паровъ, чтобы предохранить органическія тѣла отъ гніенія. Швейнфуртъ упаковывалъ животныхъ и растенія въ свинцовыя банки, куда клалъ губку, смоченную корболовой кислотой, и этого было вполнѣ достаточно, чтобы поддерживать ихъ въ хорошемъ состояніи. Во избѣжаніе порчи дорогихъ препаратовъ не совѣтуютъ однако пользоваться безъ разбора этимъ способомъ.

Въ тропическихъ мѣстностяхъ всегда бываетъ полезнымъ передъ укладкой животныхъ въ растворъ карболки впрыснуть ее также въ яремную артерію. Если животнымъ приведется быть въ пути всего нѣсколько дней, достаточно завернуть ихъ въ бумагу, пропитанную этой жидкостью, и впрыснуть раствора въ глотку и въ задній проходъ (карболовую кислоту нужно всегда держать въ закупоренныхъ склянкахъ, потому что она можетъ улетучиться; полезно также всегда имѣть при себѣ совершенно сухую кристаллическую карболовую кислоту).

Соединеніе карболовой кислоты съ глицериномъ употребляется для многихъ цѣлей; въ этомъ растворѣ краски обыкновенно долгое время сохраняютъ свой цвѣтъ: двух- пяти-процентный растворъ ея слабо дѣйствуетъ на ткани, такъ что его можно употреблять для экземпляровъ маленькихъ животныхъ. Этою же жидкостью, разведенной алкоголемъ, можно дѣлать инъекціи.

Для сохраненія нѣжныхъ животныхъ особенно важны слѣдующія средства.

Хромовая кислота употребляется исключительно для морскихъ животныхъ и для центральной нервной системы, т.-е. головного и спинного мозга, особенно если они потомъ предназначаются для микроскопическаго изслѣдованія. Для приготовленія раствора нужно пользоваться по возможности чистымъ, свободнымъ отъ сѣрной кислоты веществомъ и тщательно оберегать его отъ сырости, подъ вліяніемъ которой кислота расплывается. Для сбереженія времени можно приготовить двух-процентный растворъ, который и разбавляется передъ употребленіемъ, т. к. для фиксированія нуженъ только $^1/_2\%$—1% растворъ. При употребленіи хромовой кислоты такъ же, какъ при алкоголѣ, нужно нѣсколько

разъ перемѣнять жидкость. и если дѣло идетъ о большомъ органѣ, то не мѣшаетъ предварительно пропустить жидкость по кровеноснымъ сосудамъ, чтобы предотвратить гніеніе внутреннихъ частей. Достаточная степень консервированія считается достигнутой, если препараты имѣютъ консистенцію хорошаго эластичнаго швейцарскаго сыра: тогда достаточно оставить ихъ еще на нѣсколько дней въ той же жидкости, а потомъ переложить въ разведенный винный спиртъ. Если же кислота будетъ дѣйствовать больше, то предметы дѣлаются очень твердыми и легко ломаются. Большое преимущество хромовой кислоты (и хромъ-пика) заключается въ томъ, что животныя, убитыя ею, менѣе сжимаются и болѣе удерживаютъ свое естественное состояніе, чѣмъ положенныя въ алкоголь. Актиніи, черви и полипы, обезображиваемые послѣднимъ, въ хромовой кислотѣ представляютъ очень красивые препараты. Если приходится имѣть дѣло съ морскими животными, то лучше разводить кислоту въ морской водѣ; смерть же можно ускорить прибавленіемъ небольшого количества уксусной кислоты. Кожа амфибій съ сильно развитыми железами и вообще железы, обработанныя хромовой кислотой, даютъ поразительно хорошіе препараты. Тамъ, гдѣ хромовая кислота кажется сильной, можно убивать животныхъ осміевой кислотой или смѣсью послѣдней съ хромовой.

Двухромокислое кали (хромъ-пикъ) дѣйствуетъ не такъ сильно и не такъ скоро, какъ хромовая кислота, что лучше для болѣе нѣжныхъ тканей и животныхъ. Для самыхъ нѣжныхъ животныхъ лучше брать двух-процентный, для болѣе крѣпкихъ—5-7% водный растворъ.

Осміевая кислота употребляется для сохраненія нѣжныхъ морскихъ животныхъ въ видѣ 1%—1½% раствора. Мебіусъ сразу обливаетъ ихъ этой жидкостью, затѣмъ переноситъ въ чистую воду, а потомъ въ 60% спиртъ. Эта кислота отличается отъ другихъ консервирующихъ средствъ тѣмъ, что сохраняетъ самыя тонкія и нѣжныя ткани, въ родѣ первовъ и зародышевыхъ пластовъ, въ формѣ, почти совершенно близкой къ живому состоянію. Но только ткани темнѣютъ отъ нея, а жиръ и нервы дѣлаются совершенно черными. Пары ея ядовиты, почему она требуетъ осторожнаго обращенія. Употребляется она преимущественно для микроскопическихъ препаратовъ.

Пикриновая кислота употребляется для сохраненія зародышей и нѣжныхъ тканей въ видѣ состава Клейнберга.

Концентрированный его растворъ таковъ:

Пикриновой кислоты . . . 100 частей.

Концентрир. сѣрн. кислоты . 2 части.
Воды . . . . . 300 частей.

Предметы, пролежавшія въ этомъ растворѣ до затвердѣнія, переносятся въ алкоголь, который нужно мѣнять.

Азотная кислота. Особенно за послѣднее время вошелъ въ употребленіе 3% растворъ чистой азотной кислоты, сохраняющій зародыши и нѣжныхъ морскихъ животныхъ, при чемъ почти не замѣчается ихъ разъѣданія. Предметы оставляются въ жидкости отъ 10 минутъ до 3 часовъ, смотря по величинѣ ихъ и нѣжности, а затѣмъ переносятся въ часто перемѣняемый разведенный алкоголь, и, наконецъ, въ безводный, гдѣ они и остаются навсегда. Этотъ способъ при правильномъ выполненіи даетъ замѣчательные результаты.

Для сохраненія препаратовъ особенно рекомендуются слѣдующіе растворы.

1) *Жидкость Мюллера:*

Двухромокислаго кали . . . . 2-2,5 gr.
Сѣрно-натровой соли . . . . 1,0 gr.
Дистиллированной воды . . . 100 gr.

Жидкость очень удобна для зародышей и нѣжныхъ тканей.

2) *Жидкость Гэдби:*

Морской соли . . . . . 140,0 gr.
Квасцовъ . . . . . 20,0 gr.
Сулемы . . . . . 0,3 gr.
Воды . . . . . 250,0 gr.

Эта жидкость очень полезна для сохраненія нѣжныхъ морскихъ животныхъ, если они потомъ не будутъ подвергнуты микроскопическому изслѣдованію.

3) *Жидкость Фарранта* состоитъ изъ 35,0 частей дистиллированной воды, въ которой кипяченіемъ растворяютъ 1 часть бѣлаго мышьяка. Охлажденная масса смѣшивается съ равнымъ объемомъ глицерина, къ которому прибавляютъ равное же количество гумми-арабика. Въ ней прекрасно сохраняются самые нѣжные растительные организмы, и, кромѣ того, она весьма мало испаряется, что очень важно въ жаркихъ странахъ.

Б) Сухой способъ консервированія.

Ранѣе было указано особенно вредное вліяніе на препараты жирныхъ кислотъ. Если осматривать животныхъ, набитыхъ по прежнему способу, напр., китовыхъ, хищныхъ, голенастыхъ и т. д., то находимъ, что конечности ихъ наиболѣе испорчены этими кис-

15515

лотами и сдѣлались хрупкими. Если мы получаемъ для набивки шкурки собакъ, медвѣдей, хищныхъ и голенастыхъ, у которыхъ не былъ удаленъ жиръ, то ихъ кожа всегда бываетъ до того испорчена жирными кислотами, что при малѣйшемъ вытягиваніи распадается на кусочки. Кромѣ того, что подобныя чучела только изрѣдка даютъ удовлетворительные результаты, они всегда очень не надежны въ отношеніи ихъ долговѣчности, т. к. въ сравнительно короткій срокъ разлѣзаются и—что еще хуже—сильно мѣняютъ свой видъ и цвѣтъ, вслѣдствіе чего даютъ невѣрное представленіе о формѣ и окраскѣ.

Средства, уничтожающія жиръ. Когда кожа, сколько возможно, очищена отъ жира механическимъ путемъ (т.-е. выскабливаніемъ и вырѣзываніемъ его) при постоянной присыпкѣ мукой, сухимъ теплымъ пескомъ, теплой золой, изъ нея можно удалить еще много жира промазываніемъ мокрой или сухой глиной. Если прокрывать такія кожи толстымъ слоемъ послѣдней, то въ нее будетъ постепенно всасываться освобождающійся жиръ, который потомъ удаляется вмѣстѣ съ глиной. Только такимъ путемъ мы можемъ предохранить кожи отъ разъѣдающаго дѣйствія жирныхъ кислотъ; при чемъ, разумѣется, для вытягиванія ихъ мы также можемъ употреблять нѣжку, гипсъ, мѣлъ и др. вещества, кромѣ извести.

Сода или углекислый натръ, представляющая въ нережженомъ видѣ бѣлыми коробокъ, является прекраснымъ средствомъ для чистки запачканныхъ жиромъ перьевъ и волосъ; для этого ее насыпаютъ на жирное мѣсто и затѣмъ протираютъ перья шерстяной тряпочкой, пока жиръ не исчезнетъ, а волоса и перья не примутъ настоящаго вида. Нужно только употреблять ее въ сухомъ видѣ и чистить только сухіе предметы, т. к. отъ сырости сода расплывается и дѣлается липкой.

Хорошими уничтожающими жиръ средствами считаются также бензинъ и сѣрный эфиръ. Хуже дѣйствуютъ скипидаръ, алкоголь и нафталинъ. Эфиръ, бензинъ и нафталинъ заслуживаютъ упоминанія еще и по другой причинѣ.

Сѣрный эфиръ употребляется для убиванія животныхъ, которыхъ для этого помѣщаютъ въ закрытое пространство, наполненное его парами: звѣри при этомъ погибаютъ медленно, но безболѣзненно. Найдено, что прибавленіе нѣсколькихъ капель эфира въ герметически закупоренные сосуды, гдѣ помѣщены высушенныя насѣкомыя, растенія и т. п., дѣйствуетъ замѣчательно хорошо. Его пары совершенно предотвращаютъ появленіе плѣсени, которая могла бы попасть извнѣ, и вмѣстѣ съ гѣмъ убиваетъ случайно попавшихъ туда личинокъ насѣкомыхъ. Подобнымъ же образомъ дѣйствуетъ

Тюменская областная
библиотека

нафталинъ, который кладется въ шкапы или ящики въ видѣ кристалловъ. Но при употребленіи этихъ средствъ нужна осторожность, т. к. они легко воспламеняются.

Сулема. Этотъ излюбленный многими сильный ядъ употребляется преимущественно для сохраненія гербаріевъ, деревянныхъ вещей и чучелъ. Для предохраненія гербаріевъ помощію сулемы употребляютъ способъ Швейнфурта: передъ окончательной сушкой вспрыскиваютъ растворомъ сулемы вынутыя изъ капсули, предварительно смоченныя растенія.

Мышьякъ. Мышьяковая кислота встрѣчается въ продажѣ или въ видѣ массы молочнаго цвѣта съ раковистымъ изломомъ или въ видѣ бѣлаго порошка, который можетъ быть употребляемъ въ различныхъ видахъ. Мышьяковистое мыло Бекуера приготовляется напр. слѣдующимъ образомъ: 1¼ фунтъ бѣлаго мыла растворяютъ кипяченіемъ въ чашкѣ съ 2½ ф. воды; къ раствору прибавляютъ затѣмъ 25,0 граммовъ свѣже-гашеной извести, перемѣшиваютъ все это, всыпаютъ 250 граммовъ бѣлаго порошка мышьяка и 250 граммовъ камфары и снова перемѣшиваютъ. Составъ этотъ имѣетъ то неудобство, что масса примѣшаннаго мышьяка остается въ формѣ порошка и не можетъ всосаться въ перья и волосы. Уже Браунъ въ своемъ руководствѣ къ собиранію коллекцій указалъ на это и предложилъ слѣдующій рецептъ: 1¼ ф. поташа, 2½ ф. мышьяковой кислоты и 2½ ф. воды варятъ въ продолженіе часа на небольшомъ огнѣ; затѣмъ, къ полученной жидкости прибавляютъ 2½ ф. мелко изрѣзаннаго бѣлаго мыла и 260 граммовъ камфары. Этотъ препаратъ значительно сильнѣе, но вслѣдствіе присутствія поташа постепенно притягиваетъ влагу. Во избѣжаніе этого употребляютъ *мышьяковистый натръ*, который и приготовляется слѣдующимъ образомъ: 1¼ ф. соды, 2½ ф. мышьяковой кислоты (цѣльными стекловидными кусочками) и 3¾-5 ф. воды варятъ, если возможно на открытомъ воздухѣ, въ сосудѣ вдвое большей емкости до тѣхъ поръ, пока мышьякъ весь не растворится. Такъ какъ жидкость легко испаряется, то время отъ времени прибавляютъ къ ней воды и тщательно перемѣшиваютъ ее. Мышьяковисто-кислый натръ можно купить и въ готовомъ видѣ, но въ такомъ случаѣ нужно убѣдиться, что препаратъ чистъ и дѣйствителенъ, потому что въ продажѣ часто встрѣчаются плохіе составы, дающіе впослѣдствіи дурные результаты.

Бываютъ случаи, когда ядъ нужно употребить снаружи, такъ какъ иной путь невозможенъ; такъ, поступаютъ, напр., для пропитыванія мышьякомъ шерсти на рогахъ, кожи на голыхъ мѣстахъ, длинныхъ волосъ, птичьихъ гнѣздъ, сухихъ насѣкомыхъ, раковъ, гербарі-

евъ и другихъ предметовъ. Для этой цѣли приготовляютъ ванну изъ мышьяка; къ его насыщенному раствору прибавляютъ двойное количество воды, такъ чтобы темное перо или тому подобные предметы, опущенные въ него и высушенные, не покрывались бѣлыми пятнами,—въ противномъ случаѣ растворъ долженъ быть еще разведенъ. Потомъ нужные предметы погружаются на короткое время въ эту ванну и высушиваются въ тѣни. Части, подобныя наростамъ, гребнямъ куриныхъ и хищныхъ, плавательныя перепонки и складки кожи могутъ быть также пропитаны ядомъ только путемъ покрыванія довольно крѣпкимъ растворомъ мышьяка.

Растворъ мышьяковисто-кислаго натра есть наилучшее средство для предохраненія указанныхъ частей тѣла отъ гніенія. Для внутренняго промазыванія шкурокъ его не нужно разводить, но при набивкѣ птицъ полезно прибавлять равное количество крѣпкаго спирта, чтобы выдубить кожу. Особенно это необходимо, когда при высокой температурѣ приходится имѣть дѣло съ тронутымъ уже гніеніемъ животнымъ, а въ особенности при набивкѣ легко загнивающихъ и послѣ снятія шкурки птенчиковъ. Въ подобныхъ случаяхъ полезно класть чучела птицъ на нѣкоторое время въ закрытый сосудъ и подвергать ихъ тамъ дѣйствію винныхъ паровъ,—тогда мышьякъ легче проникаетъ.

Мышьяковисто-кислая глина. замѣняющая употреблявшееся до сихъ поръ мышьяковистое мыло, приготовляется обливаніемъ насыщеннымъ растворомъ мышьяка сухой глины; смѣсь оставляютъ стоять, пока глина не распустится, послѣ чего ее взбалтываютъ. Средство это неудобно тѣмъ, что очень пачкаетъ, а, высохнувъ и превратившись въ пыль, можетъ быть опасно для здоровья, хотя мышьяковисто-кислая глина и имѣетъ преимущество передъ другими составами тѣмъ, что способна всасывать жиры; однако кожа, изъ которой не былъ извлеченъ жиръ раньше, все равно погибнетъ, какимъ бы густымъ слоемъ этой глины ея не покрыли.

Въ какомъ бы видѣ ни употребляли жидкій мышьякъ при всякаго рода отравленіяхъ, нужно принять за правило оставлять пропитанную ядомъ кожу нѣкоторое время въ покоѣ и не начинать съ ней слѣдующихъ манипуляцій, чтобы ядъ не только вошелъ въ кожу, но и проникнулъ сквозь нее въ покровы—шерсть и перья. Легко понять, какой необходимъ продолжительный промежутокъ времени, чтобы пропитать ядомъ перья въ хвостѣ павлина, фазана или индѣйскаго пѣтуха. Чучела подобныхъ птицъ бываютъ хрупки чаще всего вслѣдствіе поспѣшности препаратора.

Вмѣсто обсыпанія и окуриванія мышьякомъ уже давно употребляется *обрызгиваніе* предметовъ *растворомъ мышьяка*. Послѣдній

должен быть настолько разведен, чтобы его капля не оставляла бѣлаго пятна на черныхъ перьяхъ. Для распыленія жидкости употребляютъ пульверизаторъ съ двумя каучуковыми шарами и такой трубочкой, которой можно удобно проникать во всѣ изгибы тѣла. Пылеобразное облако должно быть чрезвычайно мелкимъ и не образовывать капель. Для этой цѣли употребляется трубочка, внутри которой внизу другая—волосная; такой приборъ можно найти во всякомъ хирургическомъ и стекляномъ магазинѣ.

Когда требуется узнать, пропиталось ли чучело ядомъ или нѣтъ, то для этого берутъ кусочекъ клѣтчатки извнутри кожи, зажигаютъ лучинку, обугливаютъ ее и потомъ кладутъ взятый кусочекъ на раскаленный уголь. Слѣды мышьяка опредѣляются развитіемъ характернаго чесночнаго запаха: въ противномъ случаѣ слышенъ только запахъ горѣлаго жира.

Для приданія гибкости кожѣ шубниками употребляется слѣдующій способъ. Шкура или кожа погружается и вымачивается въ ваннѣ изъ соли, отрубей и квасцовъ для того, чтобы отдѣлить жировыя частицы, а потомъ въ ваннѣ изъ соды и мыла для удаленія жира изъ кожи, послѣ чего она становится совершенно выдѣланной. Если желаютъ получить мягкую и гибкую замшу (chamois) изъ козьей кожи, то втираютъ въ нее большое количество испанскаго мыла и кладутъ на два часа въ слабый растворъ соды, гдѣ мнутъ ее до тѣхъ поръ, пока она не очистится. Потомъ, прополоскавъ, погружаютъ въ слабый растворъ соды и мыла, сушатъ и, наконецъ, раскалачиваютъ до приданія ей мягкости и нѣжности.

§ 2. Предохраненіе препаратовъ отъ насѣкомыхъ.

Вредъ, причиняемый насѣкомыми, съ жадностію нападающими на музеи, не менѣе того, какой причиняетъ разложеніе препаратовъ и образованіе въ нихъ жирныхъ кислотъ. Многія коллекціи, въ которыхъ устранена возможность гніенія, портятся цѣлыми массами отъ моли и др. паразитовъ. Такъ какъ большое количество предметовъ, находящихся въ богатыхъ музеяхъ, не даетъ возможности часто пересматривать всѣ коллекціи, то поэтому необходимо тщательно отравлять предварительно почти всякую выставленную вещь.

Нѣкоторые думаютъ, что нѣтъ необходимости отравлять все, но на повѣрку оказывается, что почти каждое органическое вещество имѣетъ своихъ особенныхъ враговъ въ мірѣ насѣкомыхъ. Такъ, напр., нужно отравлять *ѣдкой сулемой* даже деревянныя вещи, корзины, пряжу, ботаническіе препараты и т. п., потому что она имѣетъ свойство свертывать растительныя бѣлковыя вещества и этимъ предохранять ихъ отъ порчи.

Вредъ производимый молями извѣстенъ съ давнихъ поръ, но, несмотря на то, что неоднократно были испробованы отъ порчи предметовъ тѣми или другими видами этихъ насѣкомыхъ всякія средства, все-таки они оказываются далеко не дѣйствительными. Большинство хорошо помогающихъ веществъ слишкомъ ядовито для того, чтобы употреблять ихъ для вещей, часто соприкасающихся съ человѣкомъ, какъ напр., для носильнаго платья. Хотя всѣ предметы, посылаемые въ музеи и предохранены предварительно отъ порчи обыкновеннымъ способами, однако ихъ всегда вновь пропитываютъ сильнѣйшими ядами, безъ употребленія которыхъ невозможно избѣжать ихъ поврежденія.

Прежде чѣмъ сообщить о средствахъ для борьбы съ вредными насѣкомыми, необходимо перечислить всѣ виды ихъ, которые требуютъ немедленнаго удаленія. Первое мѣсто въ ряду вредныхъ насѣкомыхъ занимаютъ моли. До сихъ поръ въ музеяхъ было найдено ихъ четыре вида: Tinea flavifrontella L. обыкновенная или платяная моль, Tinea tapetzella L. ковровая моль, Tinea pellionella L.— шубная моль и Tinea granella L.—зерновая моль. Это ночныя бабочки, которыхъ, однако, можно видѣть и днемъ въ полутемныхъ комнатахъ. Живутъ онѣ обыкновенно на высохшихъ волокнистыхъ растительныхъ и животныхъ веществахъ, а иногда и на шкурѣ живыхъ животныхъ. Въ хозяйствѣ онѣ портятъ шерстяныя матеріи, мѣха, хлѣбъ и т. п., а вредъ, приносимый ихъ личинками, хорошо извѣстенъ всякому. Моли начинаютъ летать въ маѣ, а въ теплыхъ помѣщеніяхъ и въ началѣ марта. Гусеницы ихъ переживаютъ зиму и приносятъ наибольшій вредъ, когда достигаютъ величины маленькаго толстаго червячка съ шестнадцатью ножками и съ сильно развитыми челюстями. Тотчасъ по вылупленіи изъ яичекъ, онѣ начинаютъ уничтожать волокна и строить себѣ гнѣзда, которыя увеличиваются по мѣрѣ ихъ роста. Эти гусеницы часто покидаютъ свои старыя гнѣзда и начинаютъ строить новыя на другомъ мѣстѣ. Онѣ очень живучи: сильный холодъ не причиняетъ имъ никакого вреда, а домашнія средства, какъ-то: камфара, табакъ и т. п., нисколько не тревожатъ ихъ. Для уничтоженія вреда наносимаго ими, нужно чаще пересматривать вещи, очищать ихъ и выхлапывать весной и въ началѣ лѣта для того, чтобы уничтожить или удалить яички.

Слѣдующіе за молями враги музеевъ, это „бизоній жукъ" (Anthrenus bepidus L.) и его сородичъ „ковровый жукъ" (Anthrenus varius Fabr.). По формѣ это маленькій коричневый, неповоротливый, круглый жучекъ съ надкрыльями, испещренными бѣлыми и разныхъ цвѣтовъ точками. Его гусеница представляетъ

изъ себя коротенькаго, толстаго червячка, усѣяннаго наростами и покрытаго волосками. Опустошенія, производимыя имъ, обратили на себя такое вниманіе, что въ 1882 и 1883 годахъ о немъ создалась довольно большая литература. Личинки этихъ жучковъ, какъ и молевыя, пожираютъ кожу, шерсть и мѣха и строятъ себѣ изъ остатковъ гнѣзда. Жучки эти размножаются очень быстро, и *на нихъ не имѣютъ никакого вліянія обыкновенныя средства*, которые употребляются противъ насѣкомыхъ.

Гусеницы „корзиночнаго жука“ (Sitodrepa panicea L.) —маленькіе червячки съ шестью крохотными ножками, вооруженные сильными челюстями—проѣдаютъ дорожки въ корзинкахъ, старыхъ деревянныхъ подѣлкахъ и т. п. предметахъ. Онѣ продѣлываютъ маленькія, какъ бы просверленныя тонкимъ буравчикомъ отверстія. Въ совершенномъ видѣ—это маленькій, неповоротливый, коричневый жучекъ, притворяющійся при малѣйшей тревогѣ мертвымъ.

Къ числу враговъ относится также насѣкомое, названое „новой язвой музея“ (Lepisma domestica). Этотъ блестящій, безкрылый, очень проворный жучекъ, похожій съ виду на рыбку, предпочитаетъ крахмалъ всякой другой пищѣ и потому нападаетъ на все, гдѣ только есть это вещество, какъ, напр., на ярлыки, приклеенные клейстеромъ, и на шерстяныя и льняныя накрахмаленныя вещи. Но больше всего вредитъ онъ библіотекамъ, куда его привлекаетъ клейстеръ, употребляемый при переплетѣ книгъ.

Въ музей, конечно, попадаютъ и др. насѣкомыя, заносимыя туда съ различными вещами, или вслѣдствіе другихъ причинъ, но они не приносятъ большого вреда, такъ какъ не могутъ тамъ размножаться. Прежде считали достаточной мѣрой предосторожности плотно закрытые ящики и тщательный осмотръ каждаго предмета передъ помѣщеніемъ его въ коллекцію, а потому не тратили много времени на пересмотръ коллекцій большихъ музеевъ.

При обработкѣ шкурокъ, животныхъ и птицъ сухимъ способомъ, указаннымъ въ предыдущей главѣ, они вмѣстѣ съ тѣмъ предохраняются и отъ вредныхъ насѣкомыхъ. Однако уже чрезъ небольшой промежутокъ времени чучела животныхъ и другіе предметы необходимо снаружи впрыскивать и обсыпать ядовитыми, предохранительными веществами. Особеннаго вниманія требуютъ коллекціи насѣкомыхъ, къ предохранительнымъ средствамъ которыхъ отъ ихъ враговъ мы и переходимъ.

Несмотря на то, что ящики и шкапы, употребляемые въ музеяхъ, сдѣланы со всевозможной предосторожностію, все-таки Psocidae (сѣноѣды), пробираясь въ самыя плотно закупоренныя

витрины, хотя и не дѣляютъ большой порчи, однако сильно вредятъ Tineidae-амъ (молямъ) и крохотнымъ Dipterae-амъ (мушкамъ). *Самое лучшее средство противъ нихъ представляетъ нафталинъ.* Полъ-унціи этого вещества въ ящикѣ совершенно предохраняетъ коллекціи и не выдыхается въ продолженіе трехъ мѣсяцевъ. Личинки молей попадаются очень рѣдко въ коллекціяхъ большихъ Tineidae, притомъ присутствіе ихъ очень трудно бываетъ открыть, потому что онѣ не производятъ пыли, какъ Anthreni (бронзовый жучекъ). Однако иногда крылья нѣкоторыхъ бабочекъ вдругъ съеживаются, повидимому, безъ всякой причины. Виновницей этого является молевая гусеница, которая заводится въ длинныхъ жилкахъ и продѣлываетъ ходы по всѣмъ направленіямъ. Въ этомъ случаѣ чешуйки, покрывавшія нижнюю часть крыла, отпадаютъ хлопьями и обнажаютъ переломленныя жилки, что и бываетъ причиной съеживанія. Изрѣдка можно найти Ptinidae (изъ семейства ползучихъ жуковъ); такъ, напримѣръ, ящики, оклеенные крахмаломъ, часто подвергаются ихъ нападенію, при чемъ гибнетъ много дорогихъ экземпляровъ. Главный вредъ наносятъ личинки Dermestid'овъ (кожѣдъ)—это настоящая язва музеевъ; не менѣе сильные враги коллекцій Anthrenus varius (бронзовый жучекъ) и часто встрѣчающаяся Trogoderma.

Опыты показали, что при постоянной температурѣ эти виды насѣкомыхъ живутъ круглый годъ и безпрерывно размножаются. Маленькія личинки рождаются безпрестанно, но лѣтомъ, когда жуки выходятъ изъ земли и собираются изъ другихъ частей музея, предметы подвергаются чрезъ извѣстные промежутки времени сильнѣйшему нападенію.

Самымъ лучшимъ средствомъ для предохраненія насѣкомыхъ отъ ихъ враговъ считается нафталинъ. Онъ рѣшительно уничтожаетъ однихъ—Acari, Psoci—и отгоняетъ другихъ—Dermestes, Anthreni. Онъ также дѣйствуетъ, какъ противогнилостное (антисептическое) средство, противъ Schizomycetes, плѣсени и бактерій.

Хотя ящики, въ которыхъ нѣтъ нафталина, первые подвергаются нападенію, однако Луггеръ показалъ, что гусеницы могутъ скукливаться на нафталинѣ, и отсюда заключилъ, что нафталинъ не сильно безпокоитъ ихъ. Какъ бы то ни было, все же есть много основаній утверждать, что онъ имѣетъ свойство пріостанавливать развитіе молодыхъ личинокъ. Вредное дѣйствіе нафталина заключается только въ томъ, что онъ въ плотно закрытыхъ ящикахъ причиняетъ опусканіе крыльевъ у бабочекъ, дѣйствуя ослабляющимъ образомъ.

Однажды прислали изъ сѣверной Каролины въ Филадельфію-

ский музей около ста ящиковъ съ коллекціями, состоявшими главнымъ образомъ изъ Coleoptera. Всѣ они были очень тщательно осмотрѣны и оказались въ превосходномъ состояніи: былъ найденъ только одинъ экземпляръ, зараженный Trogoderm'ой, и нигдѣ не было видно личинокъ Anthren'овъ. Вездѣ былъ положенъ двусѣрнистый углеродъ (Bysulphite of carbon) и нафталинъ. Лѣтомъ ящики осматривались чрезъ извѣстные промежутки времени, при чемъ оказывались не поврежденными. Съ наступленіемъ зимы ихъ оставили безъ вниманія на довольно долгій промежутокъ времени, такъ что нафталинъ успѣлъ выдохнуться. Когда въ декабрѣ это было замѣчено и коллекціи были снова вскрыты, то оказалось, что личинки Tragodermae только что начали развиваться, такъ какъ по ихъ незначительной величинѣ отъ 2 до 3 миллиметровъ можно было считать ихъ только что вылупившимися изъ яичекъ. Коллекція оказалась испорченною, но этотъ вредъ причинила найденная гусеница Anthreni, а не Tragoderma, которая забралась туда ранѣе полученія коллекціи, и т. к. тамъ были даже яички, успѣвшія лопнуть. Лѣтомъ, когда яички при обыкновенныхъ условіяхъ должны были начать развитіе, нафталинъ задержалъ его, но процессъ начался тотчасъ же послѣ того, какъ препаратъ выдохся.

По многимъ наблюденіямъ въ музеяхъ замѣчено, что ящики на нижнихъ полкахъ заражаются чаще, чѣмъ находящіеся на верхнихъ, что насѣкомыя часто кладутъ свои яички внѣ коробки или въ дверныхъ скважинахъ и что личинки по вылупленіи прокладываютъ себѣ путь въ самыя маленькія щелки. Противъ всѣхъ этихъ вредныхъ насѣкомыхъ двусѣрнокислый углеродъ является прекраснымъ средствомъ, хотя его нельзя употреблять въ коллекціяхъ Coleoptera и Lepidoptera. Для предохраненія Lucanides (Proculegis) наполняютъ хлороформомъ всѣ ея пустоты слѣдующимъ образомъ: у насѣкомаго вынускаютъ внутренности и, задѣлавъ его ватой, вливаютъ хлороформъ.

Для сохраненія энтомологическихъ коллекцій употребляется растворъ ѣдкой сулемы въ алкоголѣ, не крѣпче одной части на сто и не слабѣе 0,1 на 100.

Для насѣкомыхъ съ растеніями рекомендуются растворы № 1 и № 2:

№ 1-й.

Соли	1134,0 gr.
Селитры	113,0 gr.
Воды	4,5 литра.

№ 2-й.

Раствора № 1	169,1 gr.

Мышьяковистаго кислаго поташу 56,7 gr.
Воды . . . . . 4,5 литра.

Самый дешевый растворъ приготовляется по слѣдующему рецепту:

Бѣлаго мышьяка . . . . . 453,5 gr.
Соды (sal sodae) . . . . . 113,0 gr.
Воды . . . . . 4 литра.

Эту смѣсь нужно кипятить до тѣхъ поръ, пока все не растворится, и взять 1 литръ на 162 литра воды. Этотъ растворъ былъ изобрѣтенъ Министерствомъ Земледѣлія и оказался пригоднымъ для уничтоженія вредныхъ для растеній насѣкомыхъ.

Для сохраненія ботаническихъ препаратовъ отлично дѣйствуетъ, какъ говорятъ, растворъ изъ поль-унціи *ѣдкой сулемы въ сорока 50 процентнаго раствора алкоголя.* Лучше всего погружать растенія въ эту жидкость, а потомъ высушивать, но можно также и покрывать имъ растенія при помощи кисти изъ верблюжьяго волоса.

Переходя теперь къ коллекціямъ не энтомологическимъ, нужно предварительно замѣтить, что для удаленія вредныхъ животныхъ при отравленіи музейныхъ предметовъ слѣдуетъ принимать въ соображеніе окраску и самый матеріалъ ихъ, сообразно чему измѣняется сила яда и густота предохранительнаго раствора. Такъ, напр., не особенно прочно окрашенныя вещи коробятся, а другія —какъ-то: перья, мѣха и замша—могутъ сохнуться, потрескаться или попортиться какимъ-нибудь другимъ образомъ. Слишкомъ крѣпкій растворъ можетъ также произвести на вещахъ появленіе разъѣдающаго осадка. Для того, чтобы предупредить это, опускаютъ въ предохранительный растворъ черное перо, а потомъ даютъ ему высохнуть. Если на немъ появится бѣлый налетъ, то это показываетъ, что требуемая жидкость очень сильна.

Предохранительные отъ насѣкомыхъ составы дѣйствуютъ двоякимъ образомъ: или отгоняютъ ихъ или уничтожаютъ выглупившихся гусеницъ, но ѣдкій запахъ вредитъ только молямъ и вообще насѣкомымъ высшаго разряда, не производя никакого дѣйствія на другихъ, о которыхъ идетъ рѣчь. Да и, кромѣ того, сильный запахъ не можетъ держаться долго, что и заставляетъ предпочитать отравляющія средства. Вещества, употребляемыя въ растворахъ, очень ядовиты и вмѣстѣ съ тѣмъ имѣютъ почти всѣ одинаковое дѣйствіе, такъ что нельзя отдать рѣшительнаго предпочтенія ни одному изъ нихъ.

Каждый предметъ передъ отравленіемъ долженъ быть очищенъ бензиномъ, для чего его помѣщаютъ на нѣсколько дней въ

плотно закупоренный сосудъ, наполненный этой жидкостью. Двусѣрнистый углеродъ по его летучести можно предпочесть бензину. Оба эти вещества убиваютъ яички довольно медленно парами и очень быстро непосредственнымъ прикосновеніемъ. При употребленіи двусѣрнистаго углерода нужно остерегаться огня. Послѣ вымачиванія предмету даютъ просохнуть передъ тѣмъ, какъ пропитывать ядомъ. Въ послѣднемъ случаѣ есть нѣсколько причинъ, по которымъ нужно стараться употреблять болѣе бензинъ, который дѣйствуетъ особенно хорошо, если вслѣдъ за нимъ вещь пропитывается мышьяковисто-нефтянымъ растворомъ.

Для предохраненія разныхъ коллекцій отъ насѣкомыхъ посредствомъ отравленія употребляются слѣдующіе составы:

Насыщеннаго раствора мышьяковистой кислоты въ содѣ	340 gr.
Крѣпкой карболовой кислоты	25 капель.
Стрихнина	1,25 gr.
Алкоголя безводнаго	680 gr.
Очищенной или не очищенной нефти .	340 gr.

Нѣтъ необходимости употреблять въ этомъ растворѣ стрихнинъ, хотя онъ дѣйствуетъ очень хорошо и придаетъ составу большую крѣпость. Нѣжныя вещи—какъ напр., перья, пухъ—очень удобно опрыскивать этимъ растворомъ посредствомъ пульвизатора. Маленькіе предметы можно прямо погружать въ него, а большіе—покрывать имъ кистью, стараясь хорошо промазать всю поверхность. Послѣ отравленія должно дать имъ время просохнуть, предохраняя отъ пыли, а потомъ поставить на мѣсто въ плотно закрытые шканы. Очень хорошо принять за правило класть въ каждую витрину пакеты съ нафталиномъ, а щели сдѣлать непроницаемыми для пыли, заклеивъ ихъ полосками бумаги, при чемъ къ клею нужно прибавить немного ѣдкой сулемы или мышьяку.

Не всѣ однако предметы сохраняются подобнымъ образомъ, и нѣкоторые изъ нихъ приходится отравлять другими средствами, извѣстными по опыту или по свойствамъ.

Когда является необходимость предохранять отъ порчи, напр., замшевыя одежды высокой выдѣлки съ мѣховой опушкой и украшеніями, то въ этомъ случаѣ нельзя употреблять никакого раствора, т. к. вода и алокголь коробятъ кожу и нарушаютъ ея красоту. Поэтому лучшимъ средствомъ считается втираніе въ кожу порошка изъ мѣла и мышьяка. Оборотная сторона опушки протирается особенно сильно, и при этомъ стараются, чтобы порошокъ попалъ на мѣхъ и проникъ въ самые волоски. Мышьякъ можно хорошо втирать въ соединеніи съ накрашеннымъ мѣломъ. При от-

равленіи подобнымъ образомъ нужно соблюдать большую осторожность и выставлять предметы на показъ только въ крѣпко закрытыхъ ящикахъ или шканахъ. Работа, само собою разумѣется, должна производиться въ перчаткахъ.

Какъ хорошее отравляющее средство противъ насѣкомыхъ часто употребляется *ѣдкая сулема*. Нѣкоторые предметы, отравленные ею, до того пропитываются, что даже отдѣляютъ ядовитую пыль. Однако кожи отъ сулемы твердѣютъ и теряютъ красивый видъ. Осторожное употребленіе сулемы, если только она не соприкасается съ кожей, гдѣ свертываетъ альбуминъ, очень дѣйствительно, особенно противъ моли и ея яичекъ. Недостатокъ ея состоитъ въ томъ, что она очень легко кристализуется, но это можно устранить, прибавляя немного нефти къ ея раствору въ алкоголѣ.

Не прогорклый и не отличающійся ѣдкостью вазелинъ считается лучшимъ жиромъ и употребляется для втиранія*). Съ нимъ можно втирать въ кожу мышьякъ такъ же удобно, какъ и съ мышьяковистымъ мыломъ. Онъ очень хорошо впитывается, въ особенности, если къ нему прибавить немного нефти. Это вещество годится также для размягченія корешковъ и какъ предохранительное средство отъ плѣсени и насѣкомыхъ.

Для наружнаго втиранія въ предметы, хранимые въ музеяхъ, для предохраненія отъ вредныхъ насѣкомыхъ изъ нѣмецкихъ рецептовъ могутъ принести пользу слѣдующіе.

Г. Горнодой употребляетъ мышьяковистое мыло, приготовленное по слѣдующему рецепту:

Бѣлаго мыла	900,0 gr.
Бѣлаго мышьяка въ порошкѣ . .	900,0 gr.
Камфары	140,0 gr.
Субкарбоната поташа	168,0 gr.
Алкоголя	224,0 gr.

Мыло нужно нарѣзать, развести его въ водѣ, прибавить сначала поташу, потомъ мышьяку и, наконецъ, влить камфару, заранѣе разведенную въ алкоголѣ, при чемъ надо помѣшивать смѣсь, чтобы мышьякъ не сѣлъ на дно. Передъ употребленіемъ берется небольшая часть этой смѣси, разбавляется водой до густоты снахтаннаго молока; затѣмъ кистью покрываютъ данный предметъ полученнымъ растворомъ. Употребляя это механическое соединеніе, Горнодой достигъ блестящихъ результатовъ.

*) Онъ употребляется также для предохраненія желѣза и стали отъ ржавчины. Помощію вазелина полируется твердое дерево.

Слѣдующій рецептъ, какъ кажется, составляетъ болѣе правильное химическое соединеніе:

Бѣлаго мыла	28,3 gr.
Мышьяковисто-кислаго поташа . .	56,6 gr.
Воды	22,2 gr.
Камфары	7,4 gr.
Стрихнину (ad libit.)	1,0 gr.

Кромѣ этого, употребляется еще предохранительный порошокъ:

Бѣлаго мышьяка	453,0 gr.
Пережженыхъ квасцовъ	453.0 gr.
Истолченой дубовой коры . . .	900,0 gr.
Камфары	226,0 gr.

Нужно хорошенько истолочь данныя вещества, просѣять и насыпать въ плотно закупоренныя бутылки. Порошокъ насыпается на смоченную поверхность и затѣмъ втирается руками, одѣтыми въ перчатки. (Я самъ никогда не употреблялъ этого порошка).

Уйкерсгеймеръ вспрыскиваетъ поставленные въ музеяхъ предметы такимъ растворомъ:

Распускаютъ въ кварть горячей воды

Квасцовъ	500,0 gr.
Соли	125,0 gr.
Селитры	60,0 gr.
Поташу	300,0 gr.
Бѣлаго мышьяка	100,0 gr.

Смѣсь эту нужно остудить и профильтровать и на кварту (кварта 3,6 штофа) полученной жидкости прибавить по четыре кварты глицерина и по одной кваргѣ алкоголя.

Наконецъ, въ числѣ домашнихъ предохранительныхъ средствъ отъ порчи молями платья употребляется растворъ, состоящій изъ 200 частей алкоголя, 2 частей салициловой кислоты и 2 частей тимоловой, надушенной лимоннымъ масломъ. Этотъ нейтральный растворъ, не имѣющій никакого вліянія ни на окраску ни на ткань, имѣетъ пріятный запахъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ отличается и дороговизной. Хорошо опрыскивать укладываемые въ ящики и сундуки шубы растворомъ нафталина съ мятнымъ или тминнымъ масломъ, такъ чтобы на одну унцію перваго приходилось 20 грановъ втораго или третьяго вещества. Запахъ потомъ исчезнетъ, когда шубы постоятъ на открытомъ воздухѣ. Въ ящикахъ моль и не убитыя ея гусеницы пропадутъ отъ этого состава и не будутъ трогать мѣха.

Составилъ *Борисъ Словцовъ.*